

- IRIS Energi
- IRIS Samfunnsforskning
- IRIS Biomiljø
- ULLRIGG Bore- og brønnsenter

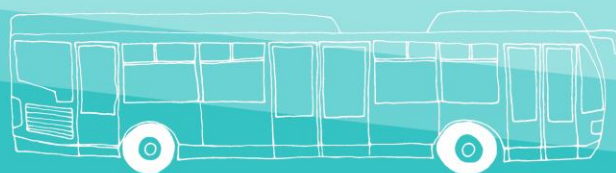


# Risikoindikatorer for selvrapporterte muskel- og skjelettplager - offshore og landanlegg

Analyser av RNNP - spørreundersøkelse 2011, 2013 og 2015

Kathrine Skoland og Kari Anne Holte

RAPPORT - 2017/216



IRIS Samfunnsforskning



Prosjektnummer: 720 2127  
Prosjektets tittel: RNNP risikofaktorer for MSD  
Oppdragsgiver(e): Ptil  
ISBN: 978-82-490-0895-7  
Gradering: Åpen

Stavanger, 01.10.2017



Kari Anne Holte  
Prosjektleder



Kjersti Melberg  
Kvalitetssikrer



Einar Leknes  
Direktør  
IRIS Samfunnsforskning

©Kopiering er kun tillatt etter avtale med IRIS eller oppdragsgiver.

Vår forskning er sertifisert etter et kvalitetssystem basert på NS-EN ISO 9001 og NS-EN ISO 14001:2004



# Innholdsfortegnelse

---

FIGURFORTEGNELSE .....	IV
1. INTRODUKSJON OG METODE .....	5
1.1 Metode .....	5
2. RESULTATER BAKGRUNNSVARIABLER.....	9
2.1 Forekomst offshore og landanlegg .....	9
2.2 Fordeling offshore etter ulike bakgrunnsvariabler .....	10
2.2.1 Kjønn .....	10
2.2.2 Arbeidsområde.....	10
2.2.3 Operatør/entreprenør.....	12
2.2.4 Fast/flyttbar .....	13
2.2.5 Omorganisering og nedbemanning.....	13
2.3 Fordeling landanlegg etter ulike bakgrunnsvariabler .....	15
2.3.1 Omorganisering og nedbemanning.....	18
3. HVA KAN FORKLARE VARIASJON I SELVRAPPORTERTE MUSKEL- OG SKJELETTPLAGER? .....	21
3.1 Eksponering offshore .....	21
3.1.1 Nakkeplager .....	21
3.1.2 Ryggplager .....	22
3.1.3 Kne/hofteplager .....	23
3.2 Eksponering land .....	24
3.2.1 Nakkeplager .....	24
3.2.2 Ryggplager .....	25
3.2.3 Kne/hofteplager.....	26
4. OPPSUMMERING AV FUNN.....	27

## Figurfortegnelse

---

Figur 2.1:	<i>Jobbrelaterte plager og kjønn</i> .....	10
Figur 2.2:	<i>Jobbrelaterte nakkeplager og arbeidsområde</i> .....	10
Figur 2.3:	<i>Jobbrelaterte ryggplager og arbeidsområde</i> .....	11
Figur 2.4:	<i>Jobbrelaterte kne/hofteplager og arbeidsområde</i> .....	11
Figur 2.5:	<i>Jobbrelaterte plager og operatør/entreprenør</i> .....	12
Figur 2.6:	<i>Jobbrelaterte plager og fast/flyttbar</i> .....	13
Figur 2.7:	<i>Jobbrelaterte nakkeplager og omorganisering/nedbemanning</i> .....	14
Figur 2.8:	<i>Jobbrelaterte ryggplager og omorganisering/nedbemanning</i> .....	14
Figur 2.9:	<i>Jobbrelaterte kne/hofteplager og omorganisering/nedbemanning</i> .....	15
Figur 2.10:	<i>Jobbrelaterte plager og kjønn</i> .....	16
Figur 2.11:	<i>Jobbrelaterte nakkeplager og utdanning</i> .....	16
Figur 2.12:	<i>Jobbrelaterte plager og arbeidsområde</i> .....	17
Figur 2.13:	<i>Jobbrelaterte nakkeplager og omorganisering/nedbemanning</i> .....	18
Figur 2.14:	<i>Jobbrelaterte ryggplager og omorganisering/nedbemanning</i> .....	18
Figur 2.15:	<i>Jobbrelaterte hofte- og kneplager og omorganisering/nedbemanning</i> ..	19

# 1. Introduksjon og metode

Det ble høsten 2016 gjennomført en studie for å se på risikoindikatorer for selvrappporterte muskel- og skjelettplager for hav og land. Analysene ble gjennomført basert på RNNP-undersøkelsen for 2011, 2013 og 2015. Funnene ble lagt fram på et seminar om muskel- og skjelettplager i november 2016. Denne rapporten er en skriftlig framstilling av funnene basert på denne analysen.

Rapporten er bygd opp med en beskrivelse av utvalget som er benyttet i analysene, hvilke variabler som er brukt og hvordan analysene er gjennomført. I den videre framstillingen vises resultatene for offshore-ansatte (hav) og ansatte på landanlegg (land) hver for seg. I resultatdelen vises først fordelingen av muskelskjelettplager etter bakgrunnsvariabler. Deretter gjør vi en enkel framstilling av risikomarkører for de ulike plagene i nakke, rygg og hofte-kne. Framstillingen av risikomarkører er basert på analyser som tar hensyn til at slike plager har et sammensatt risikobilde, men vi velger her å si noe om de viktigste markørene, og eventuelt endringer over tid, dersom disse er fremtredende.

## 1.1 Metode

Annethvert år gjennomføres en spørreskjemakartlegging blant arbeidstakere på norsk kontinentalsokkel og på petroleumsanlegg på land som en del av «Risikonivå norsk petroleumsvirksomhet» (RNNP). Vårt utvalg består av alle som har besvart denne kartleggingen (både hav og land) i årene 2011, 2013 og 2015.

Utvalget analysene er basert på, er vist i tabell 1.

Tabell 1.0: Utvalg offshore og land.

ÅR	Offshore (N)	Land (N)
2011	8038	1849
2013	7924	1553
2015	7041	1468
Totalt	23003	4870

Den avhengige variabelen i analysene er muskel- og skjelettplager. I skjemaet er det spurt om «*har du i løpet av de tre siste månedene vært plaget av følgende*»; - *smerter i nakke/skuldre/arm, smerter i rygg og smerter i knær /hofter*. Spørsmålene besvares på en firedelt skala med responsene *ikke plaget, litt plaget, ganske plaget og svært plaget*. I tillegg er det mulig å sette kryss for om plagene helt eller delvis er forårsaket av arbeidssituasjon. For hver av plagene har vi slått sammen kategoriene *litt plaget, ganske plaget og svært plaget* til kategorien *plaget*. For de som er plaget har vi videre delt inn i de som svarer jobbrelaterte plager og de som ikke relaterer plagene til jobb.

Videre kan forklaringsvariablene benyttet i denne analysen tematiseres som følger: bakgrunnsvariabler og de relevante markørene: fysisk arbeidsmiljø, psykososialt arbeidsmiljø og sikkerhetsklima.

Variablene som er blitt benyttet i analysene er listet opp punktvis i det følgende:

#### **Bakgrunnsvariabler**

- Kjønn
- Alder
- Utdanning
- Arbeidsområde
- Selskapstype
- Innretningstype
- Omorganisering
- Nedbemanning

#### **Relevante markører: fysisk arbeidsmiljø (fem-delt skala: fra *meget sjelden eller aldri til meget ofte eller alltid*)**

- Er du utsatt for vibrasjoner i hender/ armer fra maskiner eller verktøy?
- Utfører du tunge løft?
- Må du løfte med overkroppen vridd eller bøyd?
- Utfører du gjentatte og ensidige bevegelser?
- Arbeider du med hender i eller over skulderhøyde?
- Arbeider du sittende på huk eller stående på knær?
- Har du stillesittende arbeide med liten mulighet til variasjon? (land)

#### **Relevante markører: psykososialt arbeidsmiljø (fem-delt skala: fra *meget sjelden eller aldri til meget ofte eller alltid*)**

- Er det nødvendig å arbeide i et høyt tempo?
- Krever arbeidet ditt så stor oppmerksomhet at du opplever det som belastende?
- Er arbeidet ditt utfordrende på en positiv måte?
- Kan du påvirke beslutninger som er viktige for ditt arbeid?
- Blir dine arbeidsresultater verdsatt av din nærmeste leder? (land)
- Opplever du samarbeidsklimaet i din arbeidsenhet som oppmuntrende og støttende? (land)
- Er arbeidsplassen godt tilrettelagt for de arbeidsoppgaver du skal utføre?
- Får du nødvendig opplæring i bruk av nye it-systemer? (land)

#### **Relevante markører: sikkerhetsklima (fem-delt skala: fra *helt enig til helt uenig*)**

- I praksis går hensynet til produksjonen foran hensynet til HMS
- Mangelfullt vedlikehold har ført til dårligere sikkerhet
- Jeg opplever gruppepress som går utover HMS-vurderinger
- Bemanningen er tilstrekkelig til at HMS ivaretas på en god måte
- Jeg kan påvirke HMS-forholdene på min arbeidsplass
- Selskapet jeg arbeider i tar HMS alvorlig
- Jeg føler meg tilstrekkelig uthvilt når jeg er på jobb
- Jeg har enkel tilgang til prosedyrer og instruksjoner som gjelder mitt arbeid



Innledningsvis ble det gjennomført analyser for å se hvordan plager fordelte seg etter de ulike bakgrunnsvariablene. Dette ble gjort ved bruk av frekvens- og krysstabeller. For å identifisere de mest relevante risikomarkører for henholdsvis nakke-plager, ryggplager og hofte og kneplager ble det gjennomført anova-bonferroni-analyser av forskjeller i gjennomsnitt på alle HMS og arbeidsmiljø-indikatorerne mellom de som har rapportert 1) ingen plager 2) plager med ukjent årsak og 3) jobbrelaterte plager. Siden jobbrelaterte plager er korrelert med en viss grad av «misfornøydheth» generelt sett på de fleste variabler, har vi valgt ut de variablene hvor forskjellene er størst mellom de tre gruppene. Her har vi regnet ut effekter, og trukket ut de viktigste markørene. De viktigste markørene ble videre tatt med i en analyse som kalles multinomial logistisk regresjon. Denne analysen gir mulighet for å se på hvilke av disse variablene som har størst betydning og hvordan disse påvirker hverandre. En slik analyse ble gjort separat for hav og land, for hvert år og for hver av de tre avhengige variablene (smerter i nakke/skuldre/arm, rygg og hofte og kne).



## 2. Resultater bakgrunnsvariabler

Vi vil innledningsvis presentere forekomst av selvrapporterte muskelskjelettplager offshore og på landanlegg, etter bakgrunnsvariabler på individnivå, arbeidsrelaterede forhold og omorganisering. Deretter vil vi si noe om risikomarkører for rapporteringen av de ulike plagene.

### 2.1 Forekomst offshore og landanlegg

Innledningsvis viser vi i henholdsvis tabell 2.1 og tabell 2.2 fordeling mellom de som rapporterer jobbrelaterte plager, plager med ukjent årsak og de som ikke er plaget for årene 2011, 2013 og 2015 for ansatte offshore og ansatte på landanlegg.

Tabell 2.1 *Offshore*

ÅR	Nakkeplager			Ryggplager			Hofte og kne		
	Jobbrelatert	Ukjent	Ikke plaget	Jobbrelatert	Ukjent	Ikke plaget	Jobbrelatert	Ukjent	Ikke plaget
2011	16,9	41,6	41,5	10,5	38,5	51,0	11,7	31,2	57,1
2013	18,4	39,7	42,0	11,3	37,5	51,2	12,0	32,5	55,5
2015	20,5	39,1	40,4	13,2	36,7	50,2	13,5	32,4	54,2

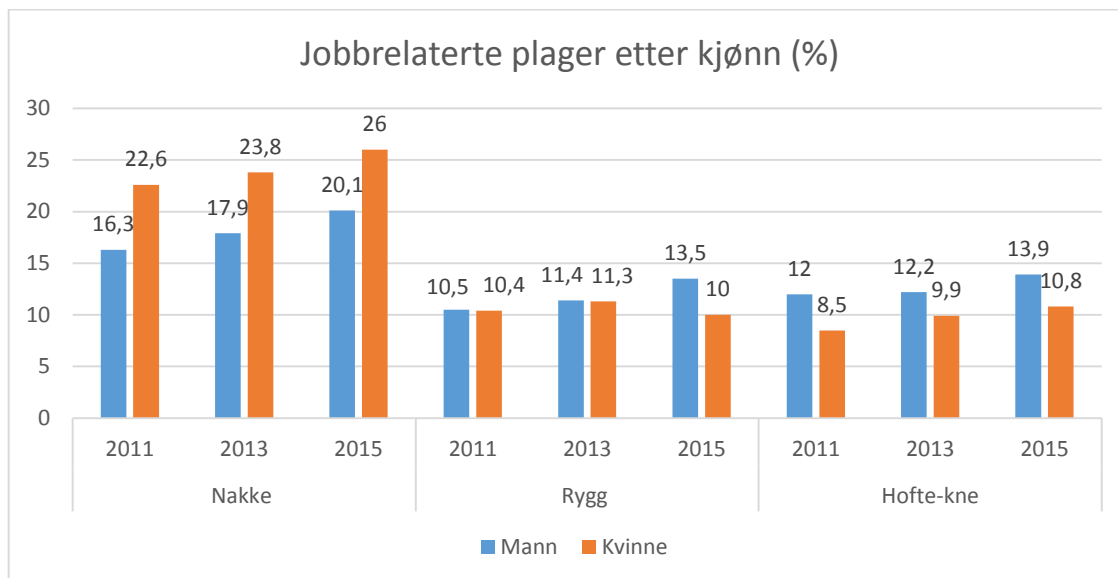
Tabell 2.2 *Landanlegg*

ÅR	Nakkeplager			Ryggplager			Hofte og kne		
	Jobbrelatert	Ukjent	Ikke plaget	Jobbrelatert	Ukjent	Ikke plaget	Jobbrelatert	Ukjent	Ikke plaget
2011	10,6	44,1	45,3	4,7	40,8	54,4	2,5	31,3	66,2
2013	19,1	37,6	43,3	8,4	38,4	53,3	5,5	28,4	66,1
2015	22,5	37,3	40,3	9,8	35,7	54,5	6,8	27,1	66,1

Tabellene viser at både offshore og på land, øker plageforekomsten fra 2011 til 2015. Økningen er størst blant ansatte på landanlegg, der spesielt andelen som rapporterer jobbrelaterte nakkeplager øker.

## 2.2 Fordeling offshore etter ulike bakgrunnsvariabler

### 2.2.1 Kjønn

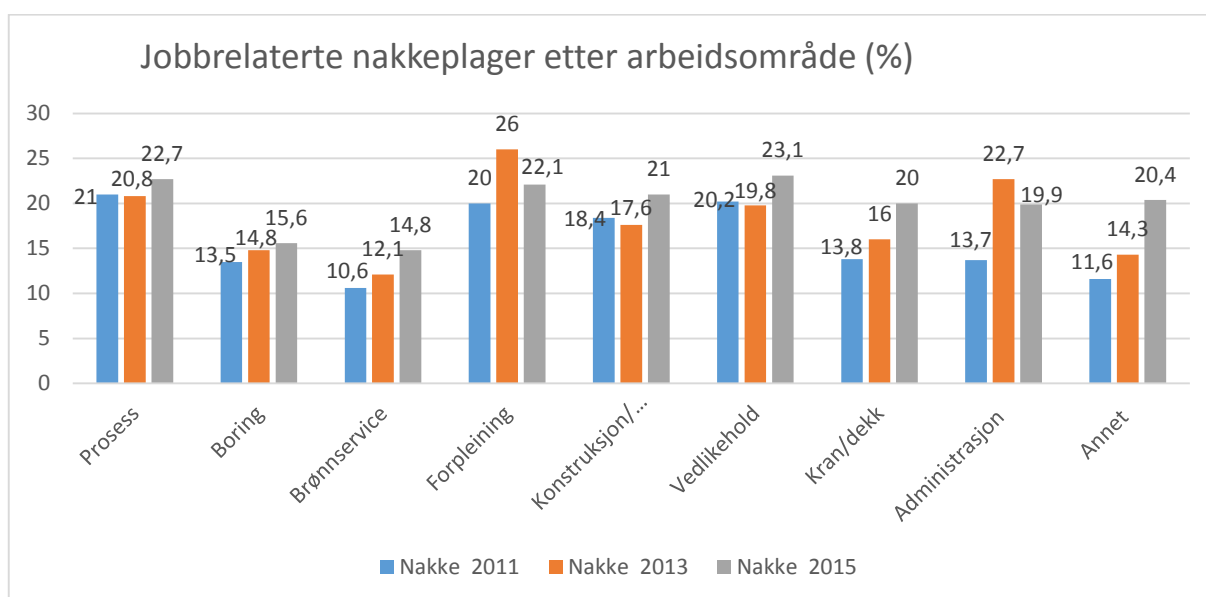


Figur 2.1: *Jobbrelaterte plager og kjønn*

Figur 2.1 viser hvordan de ulike plagene varierer etter kjønn og år. Det er en høyere andel kvinner som rapporterer jobbrelaterte nakkeplager sammenlignet med menn. Det er en høyere andel menn enn kvinner som rapporterer jobbrelaterte kne/hofteplager. For jobbrelaterte ryggplager er andelen lik i 2011 og 2013, med en noe høyere andel menn som rapporterer jobbrelaterte ryggplager i 2015.

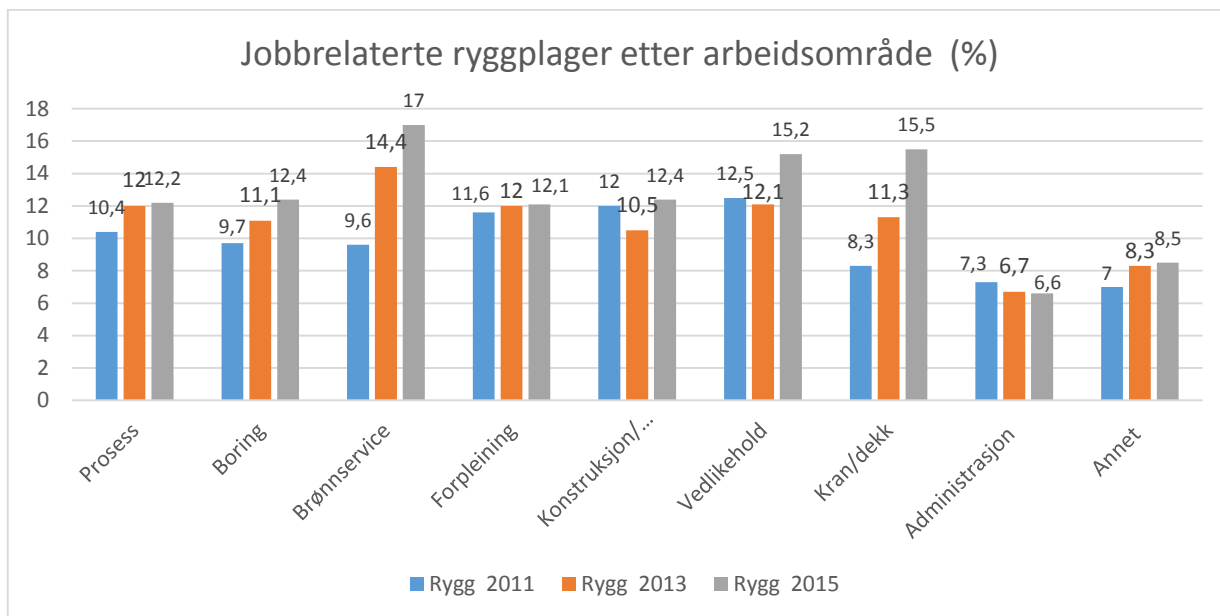
### 2.2.2 Arbeidsområde

Fordi det er mange arbeidsområder, har vi valgt å rapportere plager for plager, der vi viser endringer over tid for hvert av arbeidsområdene (figur 2.2).



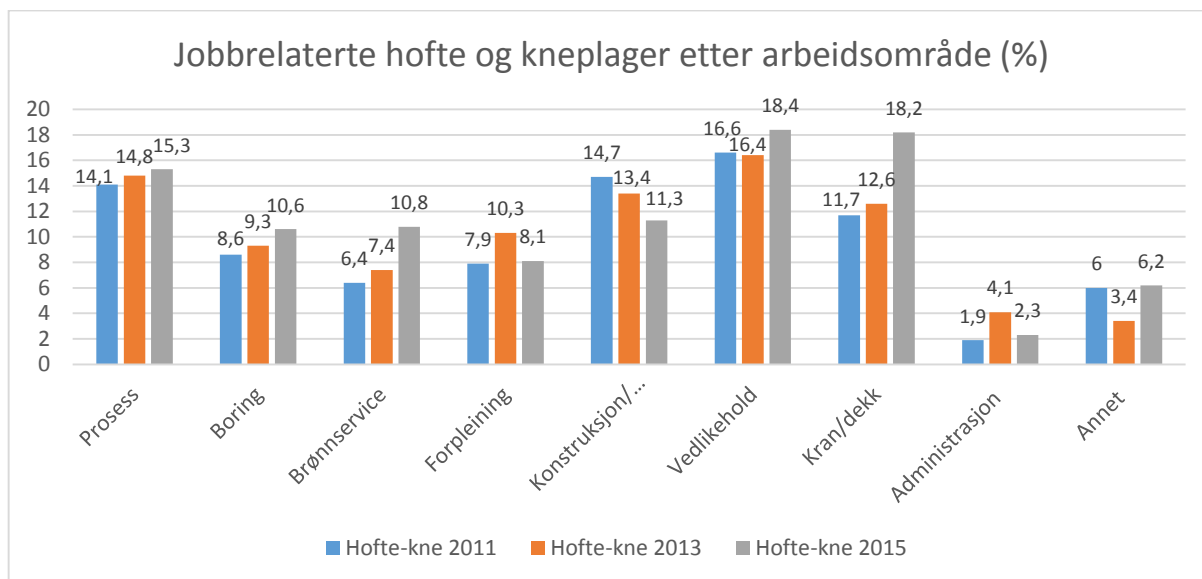
Figur 2.2: *Jobbrelaterte nakkeplager og arbeidsområde*

Høyest forekomst når det gjelder jobbrelevante **nakkeplager**, var det blant ansatte i **forpleining** i 2013. Den generelle trenden er at forekomsten øker fra 2011 til 2015. (bortsett fra administrasjon, som har samme tendens som forpleining, høyeste i 2013), **Kran/dekk** og **Annet** har den største endringen fra 2011 til 2015. Men **administrasjon** hadde en stor endring fra 2011 til 2013. I 2015 ser vi at ansatte i **vedlikehold** er de som i størst grad rapporterer om nakkeplager.



Figur 2.3: Jobbrelevante ryggplager og arbeidsområde

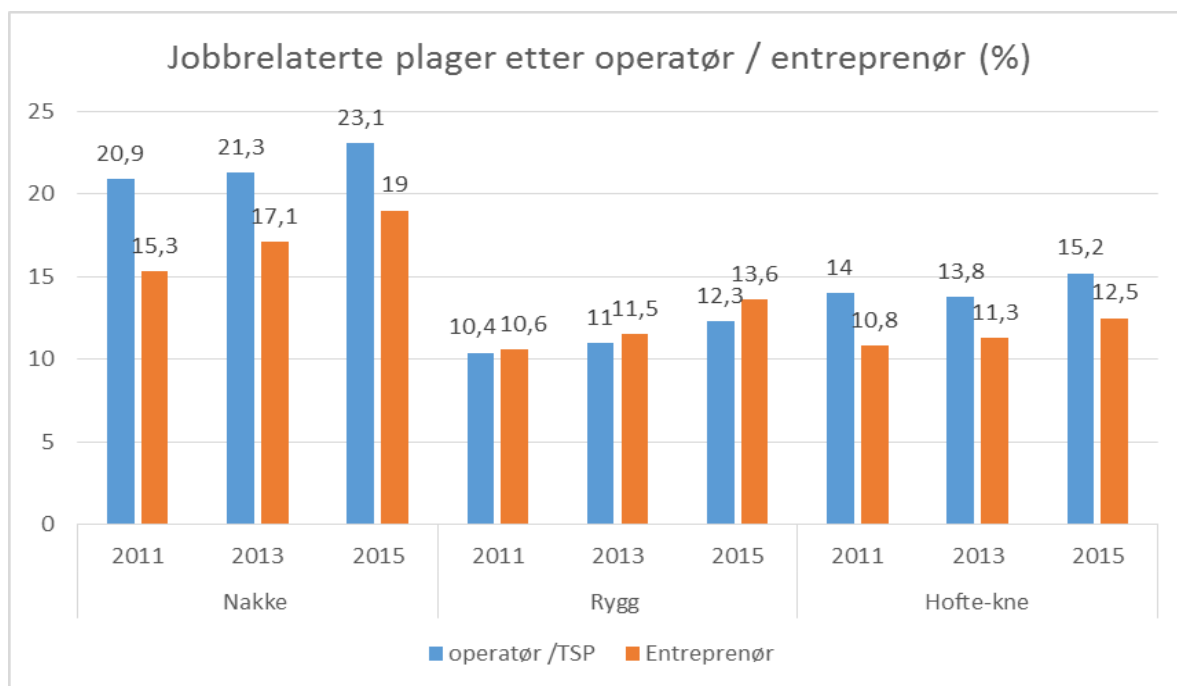
Når det gjelder jobbrelevante **ryggplager**, fant vi høyest forekomst innen **brønnservice** i 2015. Brønnservice hadde også, sammen med **kran/dekk** den største endringen fra 2011 til 2015. Også de andre arbeidsområdene har høyest forekomst i 2015, bortsett fra administrasjon, men her endringene fra år til år noe mindre (figur 2.3).



Figur 2.4: Jobbrelevante hoft og kneplager og arbeidsområde

For jobberelaterte **hoft** og **kneplager**, er det flest som rapporterer dette innen **vedlikehold**, men det er **kran/dekk** som har den største endringen fra 2011 til 2015.

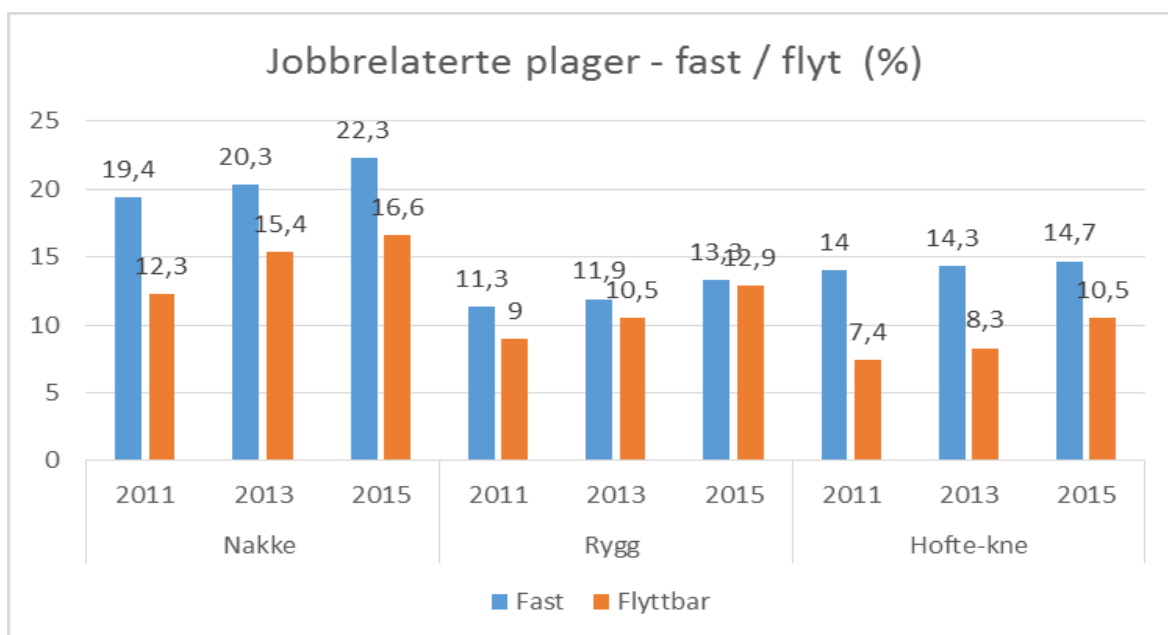
### 2.2.3 Operatør/entreprenør



Figur 2.5: *Jobberelaterte plager og operatør/entreprenør*

Dersom vi skiller på operatør og entreprenør så rapporterer en høyere andel blant **operatører** enn blant entreprenører både jobberelaterte **nakkeplager** og jobberelaterte **hoft** og **kneplager**. For rygg er forskjellene mindre, og tenderer til motsatt – altså en høyere andel som rapporterer plager blant entreprenørene (figur 2.5).

## 2.2.4 Fast/flyttbar



Figur 2.6: Jobbrelaterte plager og fast/flyttbar

Dersom vi ser på faste- og flyttbare innretninger, rapporterer ansatte å være mest plaget på **faste produksjonsinnretninger** (figur 2.6).

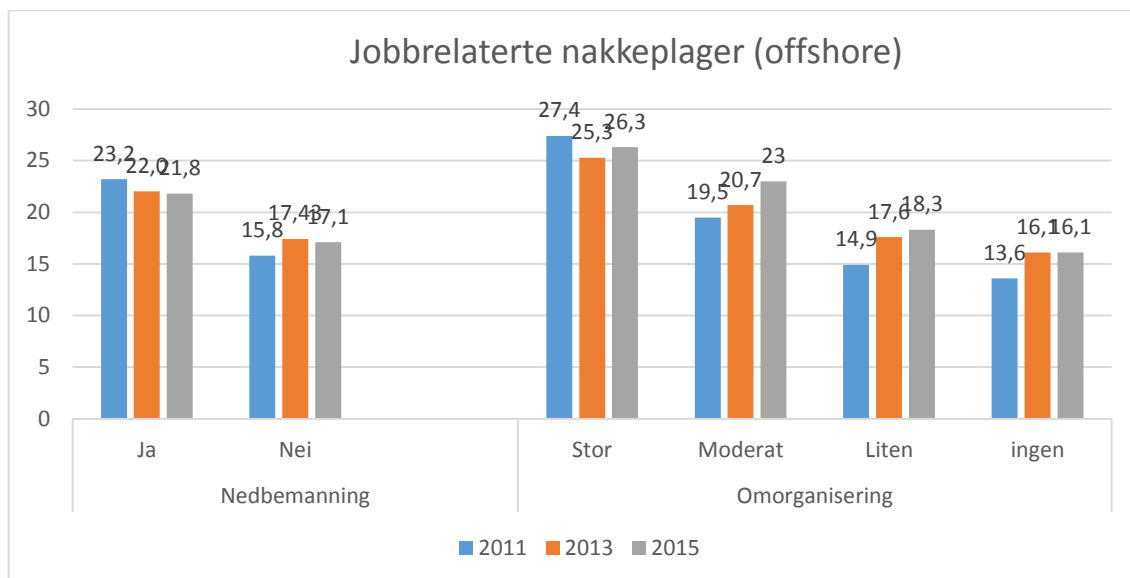
For både faste og flyttbare innretninger har vi gjennomført analyser etter arbeidsområde (figur ikke vist). For **nakkeplager** er det noe større endringer fra 2011 til 2015 for **vedlikehold** og **kran/dekk** for **flyttbare innretninger** (Vedlikehold: 2011: 11,4%, 2013: 15,2%, 2015: 19,2%. Kran/dekk: 2011: 9,4%, 2013: 13,7%, 2015: 18,0%) sammenlignet med **faste produksjonsinnretninger** (Vedlikehold: 2011: 22,7%, 2013: 21,4%, 2015: 24,1%. Kran/dekk: 2011: 17,9%, 2013: 19,3%, 2015: 21,0%).

For **ryggplager** viser analysene at **Brønnservice** på **faste innretninger** har høyest andel arbeidsrelaterte ryggplager i 2013 med 23,4%, men **Brønnservice** på **flyttbare innretninger** har en større endring over tid i andel som rapportere plager (2011: 9,5%, 2013: 11,7% og i 2015: 17,5%). Innen **vedlikehold** er det noe større endring i selvrapporterte plager blant ansatte på **flyttbare** (2011: 8,8% til 2015: 15,3%) enn på faste innretninger.

For arbeidsrelaterte **hofte og kneplager** er det blant ansatte innen **Brønnservice** på **faste innretninger** (2011: 6,1%, 2013: 13,8%, 2015: 12,7%) det rapporteres størst endringer over tid sammenlignet med tilsvarende område på flyttbare innretninger (2011: 6,3%, 2013: 5,2%, 2015: 8,5%).

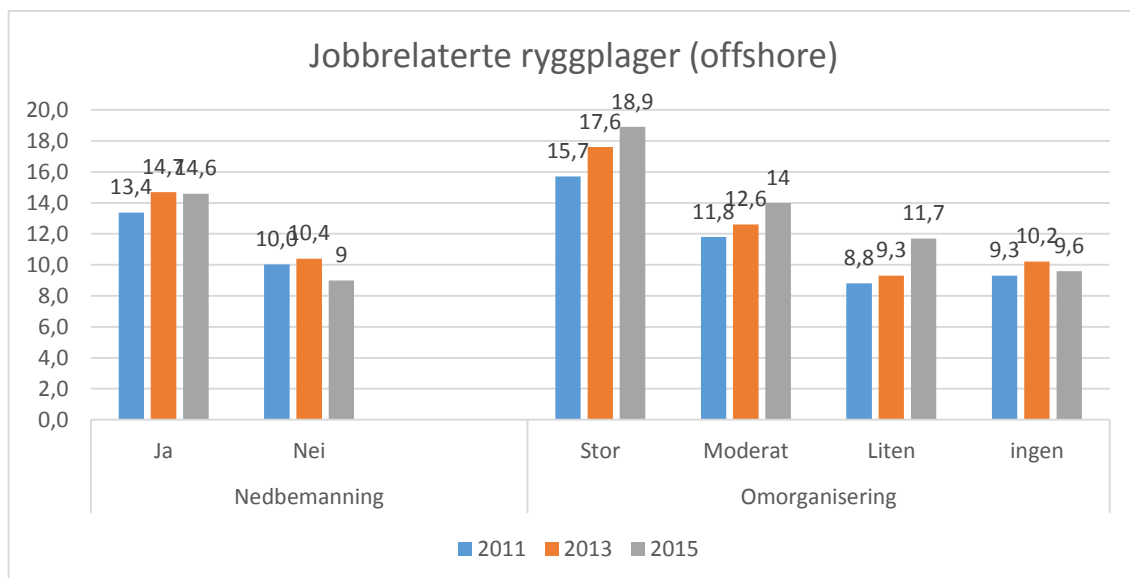
## 2.2.5 Omorganisering og nedbemanning

Vi har videre sett på hvorvidt andelen ansatte som rapporter jobbrelaterte plager varierer etter grad av opplevd omorganisering og nedbemanning.



Figur 2.7: *Jobbrelaterte nakkeplager og omorganisering/nedbemanning*

Hva angår jobbrelevante nakkeplager offshore (figur 2.7), for alle årene (både 2011, 2013 og 2015), er det flere som rapporterer plager blant de som har opplevd nedbemanning enn de som svarte nei på dette spørsmålet. Videre finner vi høyest andel jobbrelevante plager blant de som har erfart omorganisering av stor betydning, der vi ser av figuren en tilnærmet lineær tendens, med lavest andel nakkeplager blant de som sier at de ikke har opplevd omorganisering.

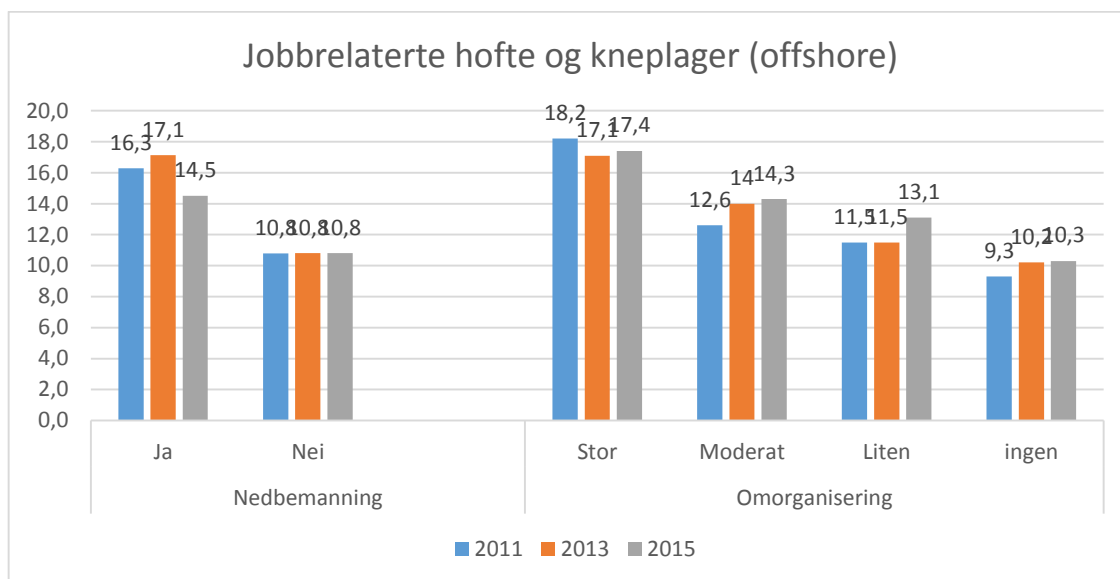


Figur 2.8: *Jobbrelaterte ryggplager og omorganisering/nedbemanning*

Hva angår jobbrelevante ryggplager offshore (figur 2.8), alle årene (både 2011, 2013 og 2015), er det flere som rapporterer plager blant de som har opplevd nedbemanning enn de som svarte nei på dette spørsmålet. Videre finner vi en høyere andel rapporterte



ryggplager blant de som har erfart omorganisering av stor betydning, sammenlignet med moderat, liten og ingen omorganisering.

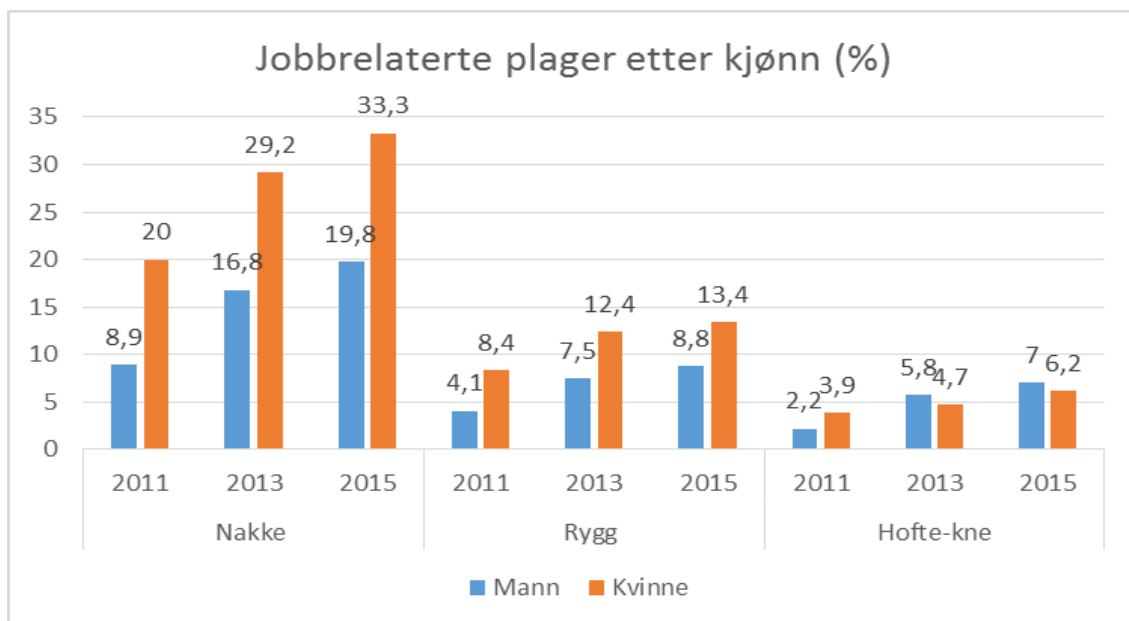


Figur 2.9: *Jobbrelatererte hofte og kneplager og omorganisering/nedbemanning*

For jobbrelatererte hofte og kneplager offshore alle årene (både 2011, 2013 og 2015), ser vi de samme tendensene som for jobbrelatererte nakke- og ryggplager (figur 2.9). Det er flere som rapporterer plager blant de som har opplevd nedbemanning enn de som svarer nei på dette spørsmålet. Videre så ser vi at høyest andel rapporterte jobbrelatererte plager blant de som har erfart omorganisering med stor betydning. Også for hofte og kneplager ser vi en tilnærmet lineær tendens med lavest andel som rapporterer jobbrelatererte plager blant de som sier at de ikke har opplevd omorganisering.

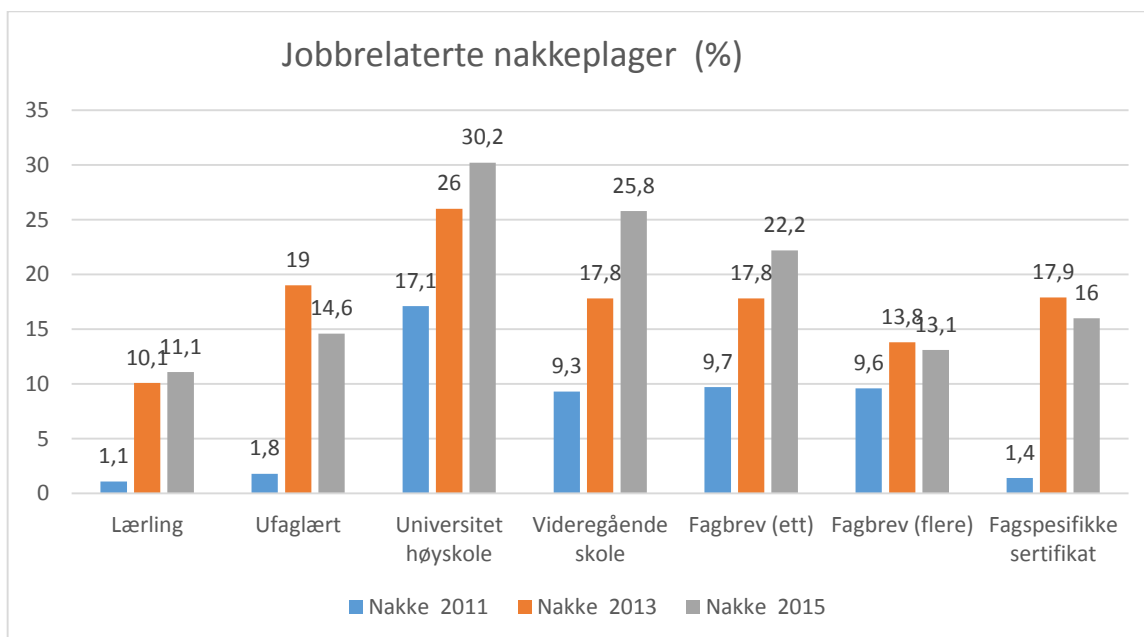
### 2.3 Fordeling landanlegg etter ulike bakgrunnsvariabler

Dersom vi ser på landanlegg, er det en høyere andel kvinner enn menn som rapporterer jobbrelatererte nakkeplager, men også jobbrelatererte ryggplager (figur 2.10). Dette gjelder for alle år. Det er kun for jobbrelatererte hofte og kneplager vi finner at en høyere andel menn enn kvinner rapporterer slike plager (men motsatt i 2011).

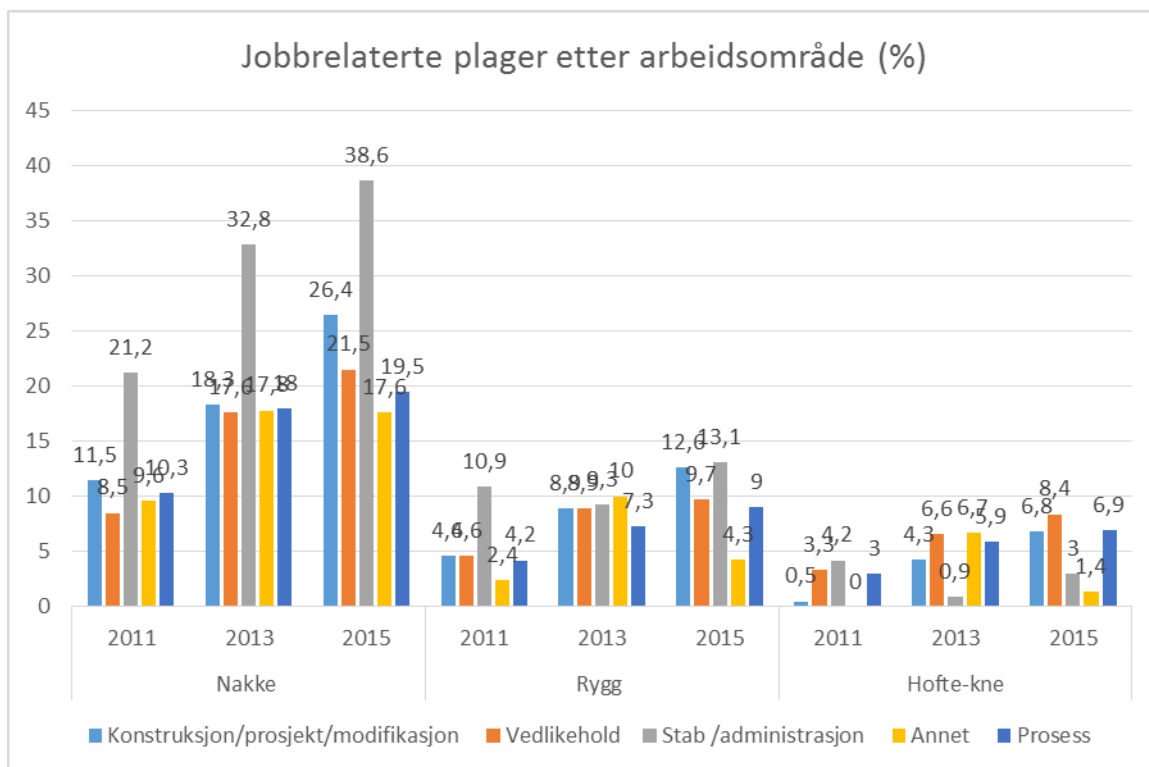


Figur 2.10: *Jobbrelaterte plager og kjønn*

Når det gjelder utdanning, viser vi tallene kun for nakkeplager, da vi ser tilsvarende tendenser også for ryggplager og hofte og kneplager (figur 2.11). Det er blant de med **universitet/høyskoleutdanning** vi finner den høyeste andelen selvrappporterte plager. Samtidig så finner vi store endringer gjennom perioden for alle gruppene bortsett fra de med flere enn ett fagbrev.



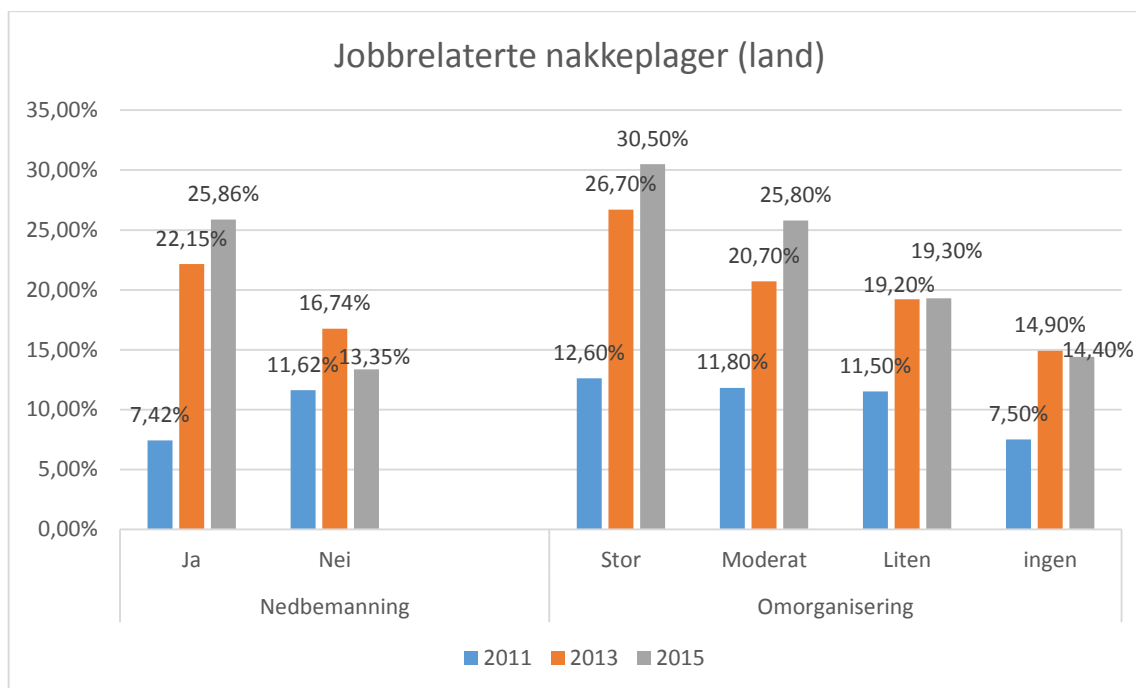
Figur 2.11: *Jobbrelaterte nakkeplager og utdanning*



Figur 2.12: *Jobbrelaterte plager og arbeidsområde*

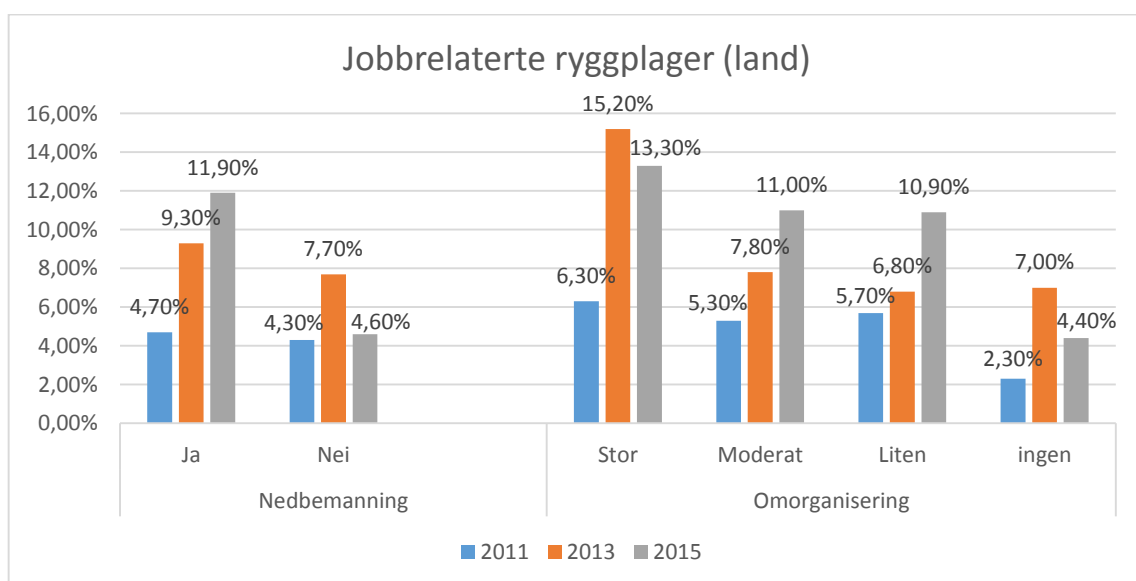
For landanlegg skiller arbeidsområdet stab/administrasjon seg ut, men en høyere andel selvrapporderte nakkeplager og store endringer i plageforekomsten fra 2011 til 2015 (figur 2.12). Også for ryggplager finner vi at stab/administrasjon rapporterer høyt, sammenlignet med de andre ansattgruppene.

### 2.3.1 Omorganisering og nedbemanning



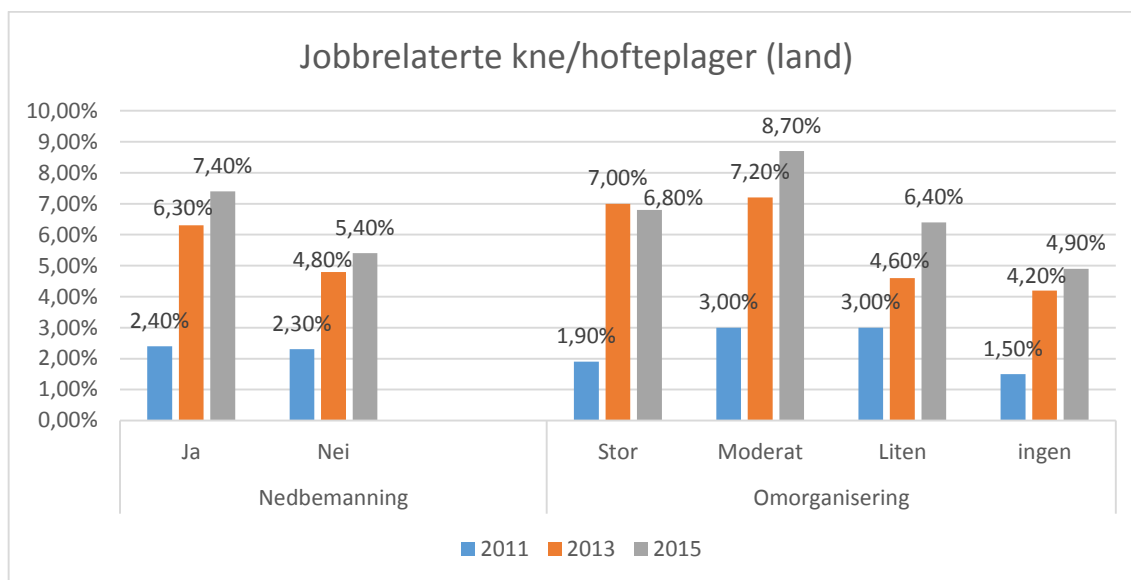
Figur 2.13: *Jobbrelaterte nakkeplager og omorganisering/nedbemanning*

Hva angår nakkeplager blant ansatte på landanleggene viser figur 2.13 at det er flere som rapporterer jobbrelaterte plager blant de som har opplevd nedbemanning enn de som svarer nei på dette spørsmålet, bortsett fra i 2011. Videre finner vi høyest andel med jobbrelaterte nakkeplager blant de som har erfart omorganisering med stor betydning for 2013 og 2015. For 2011 er det små forskjeller mellom de som erfarer omorganisering av stor betydning sammenlignet med de som rapporterer moderat, liten og ingen.



Figur 2.14: *Jobbrelaterte ryggplager og omorganisering/nedbemanning*

Når det gjelder jobbrelaterte ryggplager blant landansatte (figur 2.14), er det flere som rapporterer plager blant de som har opplevd nedbemanning enn de som svarte nei på dette spørsmålet i 2015. I 2011 er det ingen forskjell i selvrapporterte plager, og i 2013 er det en litt mindre andel som rapporterer plager blant de som ikke erfarte nedbemanning. Høyest andel plager fant vi blant de som rapporterte omorganisering av stor betydning i 2013.



Figur 2.15: *Jobbrelaterte hofte- og kneplager og omorganisering/nedbemanning*

For jobbrelaterte hofte- og kneplager blant landansatte viser figur 2.15 at det er flere som rapporterer plager blant de som har opplevd nedbemanning sammenlignet med de som svarte nei på dette spørsmålet i 2015 og i 2013. I 2011 er det ingen forskjell i andelen med selvrapporterte plager. Videre så finner vi den høyeste andelen jobbrelaterte plager blant de som har erfart omorganisering med moderat betydning i 2015.



## 3. Hva kan forklare variasjon i selvrapporterte muskel- og skjelettplager?

### 3.1 Eksponering offshore

Avanserte statistiske analyser (multinomial logistisk regresjon) ble gjennomført for å finne markører som best kan forklare forekomsten av de jobberelaterte plagene. Dette ble gjort for hvert av årene separat, men vi presenterer her en sammenstilling av hovedtendensene gjennom alle årene.

For alle plager, både nakke-, rygg-, og hoft og kneplager, er det **arbeidsoppgavene, altså utformingen av arbeidsoppgaver**, som har betydning for plageforekomsten. Analysene av plageforekomst etter bakgrunnsvariabler viser forskjeller mellom arbeidsområder både for offshore og landanlegg. Den multinomiale logistiske regresjonen viser at for alle plagene vi har studert, er det eksponeringen i arbeidet som har betydning. Bakgrunnsanalysene peker derfor på forskjeller i eksponering, og at disse forskjellene utgjøres av ulike arbeidsoppgaver, utforming og tilrettelegging (inkludert også risikomarkører som tematisk er definert inn under sikkerhetsklima).

Videre viste de innledende analysene at omorganisering og nedbemanning har betydning. Som for arbeidsområde er nedbemanning og omorganisering risikomarkører som forsvinner når vi legger til eksponeringsvariabler, altså det er oppgavene som har betydning. Dette kan indikere at omorganisering og nedbemanning for ansatte offshore erfares gjennom endringer i organiseringen av arbeidet, som igjen påvirker hvordan de **erfarer å bli belastet i arbeidssituasjonen**, gjennom **arbeidsoppgavene** de utfører i det daglige.

Vi vil nedenfor gi en kort gjennomgang av de meste sentrale risikomarkørene for hver av de ulike plagene. Vi vil gi en kort oppsummering i tekst, som oppsummerer alle årene vi har kartlagt, det vil si for 2011, 2013 og 2015. For hver av plagene har vi lagt ved en tabell som viser de signifikante risikoindikatorerne for året 2015.

#### 3.1.1 Nakkeplager

For nakkeplager er det å utføre *gjentatte og ensidige bevegelser* den eksponeringsfaktoren som best forklarer variasjon i nakkeplager blant de offshoreansatte for alle årene vi har sett på. Denne risikomarkøren er i liten grad påvirket av andre forhold i arbeidsmiljøet og den er stabil over år.

Også spørsmålene «Er du utsatt for vibrasjoner i hender/ armer fra maskiner eller verktøy?», «Utfører du tunge løft?», «Arbeider du med hender i eller over skulderhøyde?» og «Arbeider du sittende på huk eller stående på knær?» har blitt identifisert som risikomarkører for nakkeplager, men viser i større grad ustabile sammenhenger fra år til år.

Risikomarkører som sier noe om det psykososiale arbeidsmiljøet har også betydning for rapporteringen av jobberelaterte nakkeplager. En risikomarkør for nakkeplager er *arbeidsintensitet*. Denne markøren er stabil fra år til år. En annen stabil markør fra år til

år er *tilrettelegging av arbeidet*. Dersom arbeidet er godt tilrettelagt viser analysene at dette beskytter mot jobbrelevante nakkeplager. God tilrettelegging er derfor viktig. Et annet forhold som samvarierer med nakkeplager er det å føle seg tilstrekkelig uthvilt. Denne sammenhengen er også svært stabil fra år til år.

Tabell 3.1: Jobbrelevante nakkeplager 2015

<b>Signifikante variabler (offshore 2015) på arbeidsrelaterte nakkeplager:</b>	<b>Oddsrate</b>
Er du utsatt for vibrasjoner i hender/ armer fra maskiner eller verktøy?	1,116
Utfører du tunge løft?	0,866
<b>Utfører du gjentatte og ensidige bevegelser?</b>	<b>1,603</b>
Arbeider du med hender i eller over skulderhøyde	1,156
Er det nødvendig å arbeide i et høyt tempo?	1,146
Er arbeidet ditt utfordrende på en positiv måte?	0,872
Er arbeidsplassen godt tilrettelagt for de arbeidsoppgaver du skal utføre?	0,816
Jeg føler meg tilstrekkelig uthvilt når jeg er på jobb	1,322
Krever arbeidet ditt så stor oppmerksomhet at du opplever det som belastende?	1,198

Tabell 3.1 presenterer de arbeidsmiljøfaktorene som er de viktigste forklaringsfaktorene på hvorfor man rapporterer om jobbrelevante nakkeplager i 2015. Også her kommer det tydelig fram at «*Utfører du gjentatte og ensidige bevegelser?*» er den viktigste eksponeringsfaktoren. Det er videre verdt å merke seg at for 2015 så finner vi at tunge løft påvirker analysen, men i positiv retning, når vi tar hensyn til de psykososiale risikofaktorene, det vil si tunge løft beskytter mot nakkeplager. Dette funnet kan peke på en arbeidsorganisering med variasjon i den fysiske belastningen som gunstig for å forebygge nakkeplager, dersom arbeidsorganiseringen i utgangspunktet tilsier ensidig og gjentagende bevegelsesmønster og et krevende psykososialt arbeidsmiljø.

### 3.1.2 Ryggplager

For ryggplager er det å utføre *gjentatte og ensidige bevegelser* og jobbe med *bøyd / vridd overkropp* de eksponeringsfaktorene som best forklarer variasjon i ryggplager. De er begge stabile risikomarkører over år som i analysene i liten grad påvirkes av andre forhold i arbeidsmiljøet.

Når det gjelder det psykososiale arbeidsmiljøet, er det flere variabler som er risikomarkører for selvrapporterte ryggplager. Som for nakkeplager viser tilrettelegging å ha betydning, der et godt tilrettelagt arbeid, beskytter mot plager. Også for ryggplager er spørsmålet om de er tilstrekkelig uthvilt en stabil risikomarkør over tid.



Tabell 3.2: Jobbrelaterte ryggplager 2015

<b>Signifikante variabler (offshore) på arbeidsrelaterte ryggplager</b>	<b>Oddsrate</b>
<b>Må du løfte med overkroppen vridd eller bøyd?</b>	<b>1,355</b>
Utfører du gjentatte og ensidige bevegelser?	1,267
Er arbeidsplassen godt tilrettelagt for de arbeidsoppgaver du skal utføre?	0,787
Bemanningen er tilstrekkelig til at HMS ivaretas på en god måte	1,133
Selskapet jeg arbeider i tar HMS alvorlig	1,149
Jeg føler meg tilstrekkelig uthvilt når jeg er på jobb	1,308

Tabell 3.2 presenterer de arbeidsmiljøfaktorene som er de viktigste forklaringsfaktorene på hvorfor man rapporterer om jobbrelaterte ryggplager i 2015. For 2015 slår spørsmålet om bemanningen er tilstrekkelig ut som en risikofaktor.

### 3.1.3 Hofte og kneplager

For plager i hofte og kne er det å *arbeide sittende på huk eller stående på knær* den eksponeringsfaktoren som best forklarer variasjon i hofte og kneplager. Den er en stabil risikomarkør over år og i analysene påvirkes markøren i liten grad av andre forhold i arbeidsmiljøet. Også for hofte og kneplager, viser analysene at en godt tilrettelagt arbeidsplass forebygger /beskytter mot plager.

Vi finner også at tilsvarende som for nakkeplager og ryggplager, er spørsmålet om de er tilstrekkelig uthvilt en stabil risikomarkør over tid også for hofte og kneplager.

Tabell 3.3: Jobbrelaterte hofte og kneplager 2015

<b>Signifikante variabler (offshore) på arbeidsrelaterte kne- og hofteplager</b>	<b>Oddsrate</b>
Må du løfte med overkroppen vridd eller bøyd?	1,150
<b>Arbeider du sittende på huk eller stående på knær?</b>	<b>1,410</b>
Er arbeidet ditt utfordrende på en positiv måte?	0,868
Kan du påvirke beslutninger som er viktige for ditt arbeid?	0,890
Er arbeidsplassen godt tilrettelagt for de arbeidsoppgaver du skal utføre?	0,838
Jeg føler meg tilstrekkelig uthvilt når jeg er på jobb	1,261

Tabell 3.3 presenterer de arbeidsmiljøfaktorene som er de viktigste forklaringsfaktorene på hvorfor man rapporterer om jobbrelaterte hofte- og kneplager i 2015.

## 3.2 Eksponering land

Også for ansatte som jobber på landanlegg ble det gjennomført avanserte statistiske analyser (multinomial logistisk regresjon) for å finne hva som best kan forklare forekomsten av de jobbrelaterte plagene.

Som for analysene offshore er det forskjeller mellom arbeidsområdene. Videre viser analysene at bakgrunnsvariablene omorganisering og nedbemanning har betydning. Når vi gjennomfører en multinomial logistisk regresjon, altså de mer avanserte analysene, ser vi at betydningen av omorganisering og nedbemanning reduseres, når vi tar hensyn til faktorer i det fysiske og psykososiale arbeidsmiljøet. Men det kan synes som at omorganisering i seg selv får økende betydning i perioden vi har undersøkt, da resultatene viser at for 2015, så er omorganisering og nedbemanning uavhengige risikomarkører for plager. Det er heller ikke gitt at dette gjelder for de som opplever store omorganiseringer, men også for de som opplever omorganiseringer i mindre eller moderat grad (rygg). For landanleggene viser analysene generelt et mer varierende bilde med hensyn på risikomarkører, sammenlignet med hva vi fant i analysene for offshoreansatte, noe som kan indikere mer situasjonsbetingede forhold.

Vi vil gi en kort gjennomgang av de ulike risikomarkørene for hver av plagene. På grunn av størrelsen på utvalget er funnene basert på analyser for 2011, 2013 og 2015 samlet, mens tabellene viser regresjonene for 2015.

### 3.2.1 Nakkeplager

For nakkeplager er det å *utføre gjentatte og ensidige bevegelser og stillesittende arbeid med liten mulighet til variasjon* de eksponeringsfaktorene som er de beste indikatorene for jobbrelaterte nakkeplager. Psykososial markør som har betydning er *belastning knyttet til krav om stor oppmerksomhet*. En annen variabel som viser sammenheng med jobbrelaterte nakkeplager er i hvilken grad *arbeidsresultatene blir verdsatt av nærmeste leder*. Opplever man høy grad av verdsetting fra leder så reduseres risikoen for jobbrelaterte nakkeplager. Gjennomgående for alle årene er også at det å rapportere at man er *føler seg tilstrekkelig uthvilt*.

Tabell 3.4: Jobbrelaterte nakkeplager 2015

<b>Signifikante variabler (land 2015) på arbeidsrelaterte nakkeplager:</b>	<b>Oddsratio</b>
Jeg føler meg tilstrekkelig uthvilt når jeg er på jobb	1,32
<b>Utfører du gjentatte og ensidige bevegelser</b>	<b>1,38</b>
Har du stillesittende arbeid med liten mulighet til variasjon	1,23
Krever arbeidet ditt så stor oppmerksomhet at du opplever det som belastende	1,2
Blir dine arbeidsresultater verdsatt av din nærmest leder	0,73
<i>Opplevd omorganisering som har hatt betydning for hvordan du planlegger og utfører oppgaver i stor grad.</i>	<i>1,75</i>
<i>Opplevd nedbemanninger/ oppsigelser på egen arbeidsplass</i>	<i>1,76</i>

Tabell 3.4 presenterer de arbeidsmiljøfaktorene som er de viktigste forklaringsfaktorene på hvorfor ansatte på landanlegg rapporterer om jobbrelaterte nakkeplager i 2015. Også her kommer det tydelig fram at «*Utfører du gjentatte og ensidige bevegelser?*» er en viktig eksponeringsfaktor. Samtidig så er også omorganisering/nedbemanning viktig.

### 3.2.2 Ryggplager

For ryggplager er det å *utføre gjentatte og ensidige bevegelser* den sterkeste risikomarkøren for jobbrelaterte ryggplager, men er tett fulgt av det å ha *stillesittende arbeid med liten mulighet til variasjon* og det å *løfte med overkroppen vridd eller bøyd*. Blant variabler som kartlegger psykososialt arbeidsmiljø, er de viktigste i hvilken grad man har *krav om stor oppmerksomhet i arbeidet*. Tilsvarende som for de jobbrelaterte nakkeplagene så medfører høy grad av *verdsetting av arbeidsresultater fra leder* redusert risiko for jobbrelaterte ryggplager. Gjennomgående for alle årene er også at det å rapportere at man er *føler seg tilstrekkelig uthvilt*.

Tabell 3.5: Jobbrelaterte ryggplager 2015

<b>Signifikante variabler (land) på arbeidsrelaterte ryggplager</b>	<b>Oddsratio</b>
<b>Utfører du gjentatte og ensidige bevegelser</b>	<b>1,38</b>
<b>Krever arbeidet ditt så stor oppmerksomhet at du opplever det som belastende</b>	<b>1,39</b>
Blir dine arbeidsresultater verdsatt av din nærmest leder	0,67
<i>Opplevd omorganisering som har hatt betydning for hvordan du planlegger og utfører oppgaver I liten grad.</i>	2, 4

Tabell 3.5 presenterer de arbeidsmiljøfaktorene som er de viktigste forklaringsfaktorene på hvorfor man rapporterer om jobbrelaterte ryggplager i 2015.

### 3.2.3 Kne/hofteplager

For kne/hofteplager er det å *arbeide sittende på huk eller stående på knær* den sterkeste risikomarkøren. Blant spørsmålene knyttet til det psykososiale arbeidsmiljøet, er det kun det å bli verdsatt av leder, som viser sammenheng med kne/hofteplager. Også her gjelder at det å bli verdsatt av leder, virker beskyttende for å rapportere plagene.

Tilsvarende de andre plagene viser analysene hvorvidt man *føler seg tilstrekkelig uthvilt*, sammenheng med kne/hofteplager. Vi har ikke oppgitt regresjon i 2015 for kne/hofteplager, da lav n for jobbrelaterte plager gir ustabile analyser.

## 4. Oppsummering av funn

---

Omfanget av rapporterte muskel- og skjelettplager har økt både på land og offshore mellom 2011 og 2015. Den jobbrelaterte plagen som rapporteres mest er nakkeplager. Om lag 20 prosent av ansatte offshore og om lag 22 prosent av de ansatte på landanleggene rapporterer om nakkeplager i 2015.

Muskel- og skjelettplagene er ikke jevnt fordelt på de ulike arbeidsområdene. Noen arbeidsområder er mer utsatt enn andre. Hvilke som er mest rammet, avhenger av typen plage og om man jobber på land eller offshore. Noen yrkesgrupper går igjen. Når det gjelder nakke er forpleining og vedlikehold de mest utsatte gruppene offshore, og administrasjon/stab på landanleggene. Om lag 38 prosent av ansatte i administrasjon/stab på land rapporterer om jobbrelaterte nakkeplager i 2015. Ryggplager offshore ser i størst grad ut til å ramme brønnservice, vedlikehold og kran-dekk. Kne/hofteplager offshore ser i størst grad ut til å ramme arbeidsområdene vedlikehold og kran dekk.

Når man ser disse arbeidsområdene under ett, ser man dermed at vedlikehold og kran-/dekk er de som gjennomgående er mest rammet av muskel og skjelettplager. Videre analyser av muskel- og skjelettplager kunne med fordel blitt gjort separat på disse mest utsatte gruppene. Dette har det imidlertid ikke vært rom for her.

Resultatene gir indikasjoner på at økningen i muskel- og skjelettplagene kan relateres til nedbemanning og den omorganiseringen som følger av dette. De som har opplevd høy grad av omorganisering rapporterer, i større grad om muskel- og skjelettplager, både offshore og på landanleggene.

Analysene viser videre at hovedsakelig så er det arbeidsoppgaver og tilrettelegging som bidra til risiko for plager. Dette gjelder for både offshore og på land. Offshore er risikomarkørene stabile over tid, og analysene peker på omorganisering og nedbemanning som faktorer som påvirker plagene gjennom selve arbeidet. På landanleggene finner vi også et tilsvarende bilde, men analysene viser et mer situasjonsbestemt risikobilde, med mer ustabile markører over år. Omorganisering ser ut til å være en risikofaktor i seg selv.



International Research Institute of Stavanger

**Hovedkontor**

Postboks 8046  
4068 Stavanger  
Tlf: 51 87 50 00  
Fax: 51 87 52 00

Besøksadresse: Prof. Olav Hanssensvei 15

E-post: [firmapost@iris.no](mailto:firmapost@iris.no)

Org. nummer: 988 944 459 MVA

**Bergen**

Thormøhlensgate 55  
5506 Bergen

**Mekjarvik**

Mekjarvik 12  
4072 Randaberg